

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—184467

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 M 8/04

識別記号

庁内整理番号  
Z 7268—5H

⑭ 公開 昭和59年(1984)10月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 燃料電池

⑯ 特 願 昭58—55016

⑰ 出 願 昭58(1983)4月1日

⑱ 発 明 者 望月富男

日立市国分町1丁目1番1号株

式会社日立製作所国分工場内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所  
東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 高橋明夫 外3名

明 細 書

発明の名称 燃料電池

特許請求の範囲

1. 容器内に収納した積層された複数のセルからなる発電部と、前記各セルに取り付けた複数のセンサと、これらセンサからのアナログ信号をデジタル信号に変える変換器と、この変換器を作動させる電源とを有する燃料電池において、前記容器内に別室を形成するとともに、この別室内に前記変換器を収納し、前記電源を前記発電部としたことを特徴とする燃料電池。

2. 前記変換器は、デジタル信号を光学的信号として出力することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の燃料電池。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は燃料電池に係り、特にそのアナログ—デジタル変換器の電源および出力信号の改良に関する。

〔従来技術〕

従来の燃料電池においては、燃料電池発電部へ温度および電圧を検知するセンサーを配設する場合、センサー自体がこれが配設された発電機と同じ対地電位を持つこととなり、変換器へ接続するセンサーからの引出線を燃料電池を収納するタンクの外部へ引出すときには絶縁の必要があつた。同様に変換器を作動させるための電源を外部から供給する場合には、その送電線を絶縁して配線する必要があつた。また前記変換器から出る送信信号がアナログ信号である場合には、この送信線の周辺の温度に送信信号が影響を受けやすいという欠点があつた。

〔発明の目的〕

本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、燃料電池に配設されたセンサー用変換器の配線を簡単にし、センサーによる計測精度を向上できる燃料電池を提供するにある。

〔発明の概要〕

本発明は燃料電池に配設されたセンサー用変換

器を燃料電池タンク内の別室に収納し、この変換器用電源として燃料電池発電部の一部を利用し、変換器としてアナログ—デジタル変換器（以下A/D変換器と称する）を用い、変換されたデジタル信号を光学的信号として燃料電池タンク外へ取り出すことにより、所期の目的を達成するようにしたものである。

#### 〔発明の実施例〕

以下本発明に係る燃料電池の一実施例を図面を参照して説明する。

第1図に本発明の一実施例を示す。電池収納タンク1内には断熱材2によつて仕切られた別室3が形成されている。この別室3内にはA/D変換器4が配設されている。また前記電池収納タンク1内で前記別室3の下部には電池発電部5が収納されており、この電池発電部5の積層された複数のセルに取り付けた温度および電圧を検知するセンサー6から出るアナログ信号が引出線7によりA/D変換器4へ送られるようになっている。このA/D変換器4においてアナログ信号はデジタ

ル信号に変換され、光ファイバー8により前記電池収納タンク1の外へ取り出される。前記A/D変換器4用の電源は前記燃料電池発電部5の一部から送電線9により供給されるようになっている。またこのA/D変換器4を作動可能温度に保持するため、冷却水を循環させて冷却する冷却管10がA/D変換器4に配設されている。

上記のように本発明の一実施例によれば、1セル当たり0.6V～0.8Vの電位差を持つセルが積層され高電位の対地電位を持つ燃料電池発電部5の一部から変換器4用の電源をとり、この変換器4からのデジタル信号引出線8も光ファイバー1本によるため、この引出線8をタンク1から引出す部位での絶縁が容易となり、簡単にデジタル信号をタンク1の外へ引出せ、またセンサー6による計測の精度向上が図れる効果がある。

#### 〔発明の効果〕

上記のように本発明によれば、燃料電池発電部の一部から電源をとるためセンサー用変換器に電氣を送る送電線の配線が容易になり、またこの変

換器から外部へ信号を送る送信線の配線も容易となり、しかもこの信号による計測の精度の向上ができるようになったので、その効果は大である。

#### 図面の簡単な説明

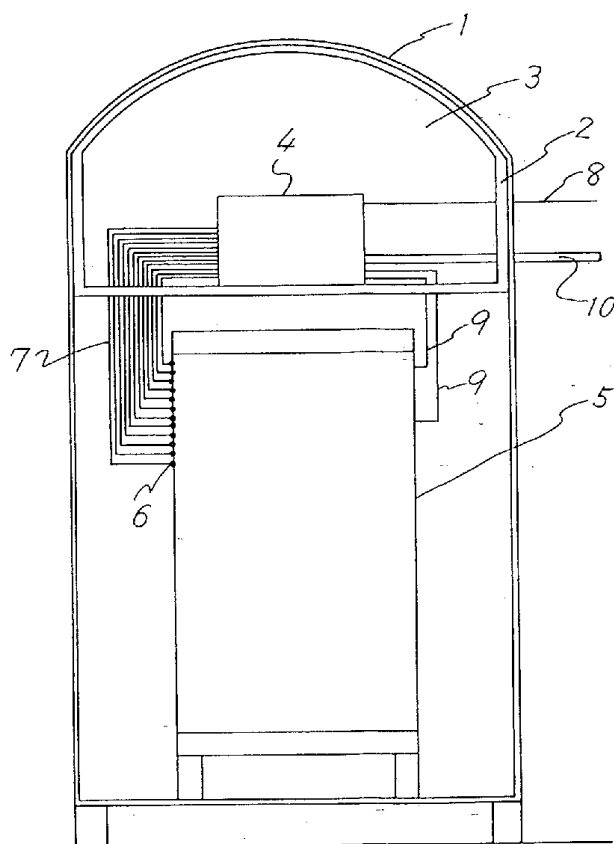
第1図は本発明に係る燃料電池の一実施例の動作原理の説明図である。

1…燃料電池収納タンク、4…A/D変換器、5…電池発電部、6…センサー、7…引出線、8…光ファイバー、9…送電線。

代理人 弁理士 高橋明夫



第 1 図



PAT-NO: JP359184467A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59184467 A  
TITLE: FUEL CELL  
PUBN-DATE: October 19, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MOCHIZUKI, TOMIO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A

APPL-NO: JP58055016  
APPL-DATE: April 1, 1983

INT-CL (IPC): H01M008/04

US-CL-CURRENT: 429/12 , 429/90

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify wiring of a converter for sensor installed in a fuel cell and increase measuring accuracy with a sensor.

CONSTITUTION: Analog signals outputted from sensors 6, which detect temperature and voltage, installed in a plurality of stacked cells of a power generating part 5 of a fuel cell is transmitted to an A/D converter 4 with lead-out wires 7. Analog signals are

converted to digital signals by the A/D converter and transmitted to the outside of a cell accommodating tank 1 with an optical fiber 8. The power source of the A/D converter 4 is supplied from a part of the power generating part 5 of the fuel cell through a transmission line 9. In order that the power source is supplied from a part of the power generating part of the fuel cell, wiring of the transmission line 9 to the converter is made easy, and owing to using one optical fiber as the lead-out wire 8, insulation of the lead-out wire 8 in the portion where the wire 8 is led out from the tank 1 is simplified and measuring accuracy with the sensor 6 is improved.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio